(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12) **公開特許公報（Ａ）**　(11)特許出願公開番号

特開平6－274880

(43)公開日　平成６年(1994)９月30日

(51)Int.Cl.[5]		識別記号	庁内整理番号	ＦＩ	技術表示箇所
Ｇ１１Ｂ	7/00	Ｇ	7522－5D		
	7/007		7522－5D		

審査請求　未請求　請求項の数６　ＦＤ　（全　７　頁）

(21)出願番号　特願平5－86929

(22)出願日　平成５年(1993)３月23日

(71)出願人　000005968
三菱化成株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目５番２号

(72)発明者　原木　晋
神奈川県横浜市緑区鴨志田町1000番地　三菱化成株式会社総合研究所内

(72)発明者　佐藤　龍平
東京都千代田区丸の内二丁目５番２号　三菱化成株式会社内

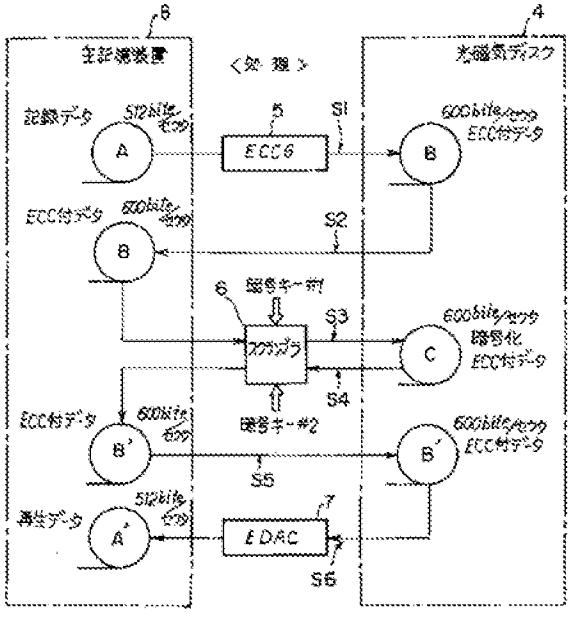
(74)代理人　弁理士　稲垣　清

(54)【発明の名称】　情報記録媒体及びそのデータの記録・再生方法

(57)【要約】

【目的】　情報記録媒体に記録されたデータの暗号化及び暗号解読を情報記録媒体自体の機能により行う。

【構成】　光磁気ディスク等の情報記録媒体に、書換え可能なデータ記録領域及び読出し専用記憶領域を設け、データ記録領域に書き込むべきデータを暗号化する指令と、データ記録領域から読み出される暗号化されたデータの暗号解読を行う指令とを含むプログラムを読出し専用記憶領域に記録する。プログラムが立上がると、書込むべきデータの暗号化及びその解読が所定の暗号化キーの入力により可能になる。データ自体が暗号化されるため、アクセスする資格を有しない第三者は、たとえデータ自体にアクセスできたとしても、暗号キーを有しない限りデータを利用することが出来ない。従って、記録されたデータの高度な機密保持が可能となる。暗号化の方法として、誤り訂正コード付きデータを暗号化キーに従って並び換える方法が例示される。



【特許請求の範囲】
【請求項１】　書換え可能なデータ記録領域及び読出し専用記憶領域から成る情報記録領域を備え、
前記データ記録領域に書き込むべきデータを暗号化する指令と、該データ記録領域から読み出される前記暗号化されたデータを所定の暗号キーに従って解読する指令とを含むプログラムが、前記読出し専用記憶領域に記録されたことを特徴とする情報記録媒体。
【請求項２】　前記プログラムが、デバイスドライバ・ソフトウエアであることを特徴とする請求項１に記載の情報記録媒体。
【請求項３】　コンピュータのための情報記録媒体におけるデータの記録・再生方法において、
情報記録領域に書換え可能なデータ記録領域及び読出し専用記憶領域を設け、
前記読出し専用記憶領域に暗号化／暗号解読プログラムを記録し、
前記暗号化／暗号解読プログラムにより、前記データ記録領域に記録すべきデータの暗号化を行う暗号化指令と、該暗号化により記録されたデータの解読を行う暗号解読指令とをコンピュータに与えることを特徴とするデータの記録・再生方法。
【請求項４】　前記暗号化／暗号解読プログラムが、デバイスドライバ・ソフトウエアであることを特徴とする請求項３に記載のデータの記録・再生方法。
【請求項５】前記暗号化指令が、前記記録すべきデータに誤り訂正コードを付加して生成した誤り訂正コード付きデータを前記データ記録領域に書き込む指令と、該書き込まれた誤り訂正コード付きデータを前記データ記録領域から読み出して、所定の暗号化キーに従って暗号化する指令と、前記データ記録領域に書き込まれた誤り訂正コード付きデータを、前記暗号化された誤り訂正コード付きデータにより上書きする指令とを含むことを特徴とする請求項３又は４に記載のデータの記録・再生方法。
【請求項６】　前記暗号解読指令が、前記暗号化された誤り訂正コード付きデータを所定の暗号解読キーに従って解読して、前記誤り訂正コード付きデータを再生する指令と、該再生された誤り訂正コード付きデータにより、前記暗号化された誤り訂正コード付きデータを更に上書きする指令とを含むことを特徴とする請求項５に記載のデータの記録・再生方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】本発明は、情報記録媒体及びそのデータの記録・再生方法に関し、更に詳しくは、読出し専用記憶領域及び書換え可能なデータ記録領域から成る情報記録領域を備える、コンピュータのための情報記録媒体及びそのデータの記録・再生方法に関する。
【０００２】
【従来の技術】パーソナルコンピュータ等の外部記憶装置として種々の情報記録装置が使用される。近年、このような外部記憶装置の一つとして、大容量のデータが記録できる、書換え可能な光磁気ディスク装置が採用されている。
【０００３】一般に、書換え可能な光磁気ディスク装置では、信号記録時には、情報記録媒体を成す光磁気ディスクに対しレーザ光を照射してその磁気記録層を局部的に加熱すると同時に、加熱された部分の磁化を磁気ヘッドにより反転させて磁気信号を記録する。また、信号再生時には、磁気記録層を変化させない程度の弱いレーザ光を照射して、その反射光等の明暗を読み取ることにより、記録された磁気信号を読み出す。光磁気ディスク装置は、ハードディスク装置に匹敵する大きな記憶容量を有すると共に、フロッピーディスクと同様にメディア交換が可能であるという利点を有している。
【０００４】
【発明が解決しようとする課題】光磁気ディスクは、そのコンパクトな外形にも拘らず、前記の如く極めて大量のデータを保有できるので、例えば営業上の重要なデータから製品の詳細な図面データ迄の多岐にわたる情報が一枚の光磁気ディスク内に記録可能である。このため、光磁気ディスクの運搬或いは郵送等に際して事故が生ずると、光磁気ディスクに記録された大量の重要な情報が第三者の手に渡るおそれがある。このような場合にも、記録された情報についてその秘密を確保するためには、光磁気ディスクに記録されたデータは特定のユーザのみがアクセス可能となるように制限できれば便宜である。
【０００５】また、パーソナルコンピュータの急速な普及に伴い、一つの営業形態として、情報提供者たる事業者から、情報利用者である特定の会員に対して特別な情報を有料で提供する事業も出現している。提供される情報としては、例えばゲームソフト、音楽ソフト或いは映像ソフト等があり、提供する手段としては、例えばパソコン通信等が考えられる。
【０００６】しかし、大量のデータを提供するときには、光磁気ディスク等の如き、メディア交換が可能で且つ大量のデータが格納できる媒体を利用すれば、提供に際して必要なコストの低減が可能である。この場合、大量の情報の内、例えば支払われた料金に対応する情報のみを情報利用者がアクセス可能となるように制限できれば好ましい。即ち、共通のデータが格納された光磁気ディスクを大量に用意し、夫々を各利用者に送付する一方その個々のデータへのアクセスを制限することで、全ての利用者夫々に必要な情報をその必要に応じて提供できることとなり、情報提供者にとって特に利用価値が大きい。
【０００７】上記機密保持或いはアクセス制限の要請に応えるために、全体又はある特定のデータに対応する所定のパスワードを知るユーザのみが当該データにアクセ

ス可能となる方式の採用が考えられる。この場合、例えば、この所定のパスワードを情報記録媒体に記録して、この所定のパスワードと入力されたパスワードとを照合して、その一致を検出した場合にのみデータにアクセス可能とする方法が考えられる。

【０００８】しかし、データ記録領域に記録されるデータ自体は、通常のデータであるから、例えばデータ記録領域に直接的に物理アクセスしてデータを読み出す方法を知る利用者等の場合には、所定のパスワードを知らなくとも自由にデータにアクセス可能である。このため、機密保持を必要とするユーザの要請或いはアクセス制限に関する情報提供者の前記要請に応えることができない。

【０００９】また、上記データアクセスに関する要請に応えるために、特殊な符号器（コーダ）及び／又は復号器（デコーダ）を有するディスク駆動装置を採用し、かかるデコーダを有するディスク駆動装置を使用するユーザのみが、情報記録媒体に記録されたデータを再生できるようにすることも考えられる。しかし、特定のディスク駆動装置のみに情報記録媒体の利用を限定することは、メディア交換が可能な情報記録媒体について、そのメディア交換が可能という利点を大いに損うものである。

【００１０】本発明は、情報記録媒体に記録された情報について、その利用を特定のユーザのみに限定することが、情報記録媒体の有する機能自体によって行われるため、特定の駆動装置の使用を必要とせずに、機密性の高いデータの記録・再生が容易な情報記録媒体及びそのデータの記録・再生方法を提供することを目的とする。

【００１１】

【課題を解決するための手段】前記目的を達成するために本発明の情報記録媒体は、書換え可能なデータ記録領域及び読出し専用記憶領域から成る情報記録領域を備え、前記データ記録領域に書き込むべきデータを暗号化する指令と、該データ記録領域から読み出される前記暗号化されたデータを所定の暗号キーに従って解読する指令とを含むプログラムが、前記読出し専用記憶領域に記録されたことを特徴とする。

【００１２】また、本発明の情報記録媒体のデータの記録・再生方法は、コンピュータのための情報記録媒体におけるデータの記録・再生方法において、情報記録領域に書換え可能なデータ記録領域及び読出し専用記憶領域を設け、前記読出し専用記憶領域に暗号化／暗号解読プログラムを記録し、前記暗号化／暗号解読プログラムにより、前記データ記録領域に記録すべきデータの暗号化を行う暗号化指令と、該暗号化により記録されたデータの解読を行う暗号解読指令とをコンピュータに与えることを特徴とする。

【００１３】

【作用】本発明の情報記録媒体及びそのデータの記録・再生方法によると、情報記録媒体自体の機能によりデータを暗号化して記録するため、高度な機密保持の要請或いはデータアクセスの制限についての要請に応えることが容易であると共に、情報記録媒体の利用が特定の駆動装置のみに制限されることもない。

【００１４】

【実施例】図面を参照して本発明を説明する。図１は本発明の一実施例の情報記録媒体を成す光磁気ディスクを示す斜視図である。同図において、この光磁気ディスクは、その書換え可能な光磁気記録領域（以下ＭＯ領域と呼ぶ）に加えて、光学的に読出しが可能な読出し専用記憶領域（以下ＲＯＭ領域と呼ぶ）を一部に設けた形式のＰ－ＲＯＭ（パーシャルＲＯＭ）型光磁気ディスクとして構成されている。

【００１５】Ｐ－ＲＯＭ型光磁気ディスクは、例えば厚みが数mmで外周が１００mm程度のディスク状をなしており、ディスクの外周側にＲＯＭ領域１、内周側に書換え可能なＭＯ領域２を有する。ＭＯ領域２の更に内周側には、ディスク駆動装置からの回転駆動力を受けるハブ３が配置されている。

【００１６】ＲＯＭ領域１内の情報は、エンボス加工によるディスク表面の凹凸として、ディスクの製作者側で画一的に形成される。このＲＯＭ領域１内の情報は、ディスク駆動装置においてレーザ光の明暗により読み取られる。また、ＭＯ領域２内のデータはユーザ側でコンピュータシステムの制御を受けたディスク駆動装置により記録される。ディスクの全体は、図示しない框体を成すジャケット内に収容されている。

【００１７】図２は、図１のＰ－ＲＯＭ型光磁気ディスクについて、その使用開始後における各領域のデータ配置を模式的に例示する。ＲＯＭ領域１には、外周側から順に、ディスク管理のために使用されるディスクリプタが記録されたエリア１１、ＲＯＭ領域の情報をＭＯ領域にコピーするための手順及び位置情報等を与える情報が記録されたエリアＩＴＢ１２、未使用エリアを成すフィラー１３、初期ファイル管理情報が記録されたエリア１４、及び、暗号化／暗号解読プログラムがデバイスドライバ・ソフトウエアとして記録されたエリア１５が配置されている。なお、これらに加えて他の情報を記録することもできる。

【００１８】ＭＯ領域２は、ディスクの大部分を占める領域であり、例えば６００バイトの記録容量を有する１セクタを単位とする領域が円周方向及び半径方向に配列された領域集合として構成され、全体として、例えば約１００～６００メガバイト程度の記録容量を有する。ＭＯ領域２内には、その最も内周側に、光磁気ディスクのフォーマットに際してＲＯＭ領域１からコピーされたディスクリプタ及びファイル管理情報が記録されるエリア２１、２２が配置され、これらに隣接して暗号用初期設定データが記録されるエリア２３が配置される。ＭＯ領

域２のその他の外周側のエリアは、ユーザが実際に必要とするデータが格納される書換え可能データエリア２４である。

【００１９】上記実施例の情報記録媒体では、暗号化／暗号解読プログラムは、例えば、以下のプログラム部分を含んでいる。第一のプログラム部分は、初期設定のプログラムである。暗号化／暗号解読プログラムは、デバイスドライバ・ソフトウエアとして構成されているので、フォーマット後にコンピュータを起動すると自動的に立上り、その初期設定プログラム部分により、まずメニュー画面をディスプレイ上に表示する。

【００２０】このため、ユーザは、ＭＯ領域２内に実際にデータを記録するのに先立って、メニュー画面上において、自身の情報の利用方法に適した暗号条件を選択する。例えばこの条件選択には、まずデータの暗号化が要／不要であるかの選択、並びに暗号化／暗号解読のための暗号キーの方式についての選択、例えば各データ毎に暗号キーを設定するか或いは全体のデータに１つの暗号キーを設定するかの選択、暗号キーの内容及び暗号キーを格納する場所の選択等が含まれる。

【００２１】また、上記初期設定の選択には、データ再生時に暗号解読キーの入力がフロッピーディスク（ＦＤ）、ハードディスク（ＨＤ）或いは通信入力等により行われるのか、パスワードの手入力でなされるのかについての選択も含まれ、更には、暗号キーによるロック解除を、メディア使用の度に必要とするのか、或いは一度解除するのみで良いのかなどの選択も含まれる。この初期設定で設定されたデータは、ＭＯ領域２の前記暗号用初期設定データのエリア２３、並びに必要に応じて他の媒体例えばＦＤ、ＨＤ等に記録される。

【００２２】情報提供者であるユーザの場合には、例えば、書換え可能データエリア２４に記録される各データ毎に夫々パスワードを設定する。これにより、情報利用者夫々の条件に従ってその情報利用者がアクセス可能なデータを個々に制限する。また、この場合には、ロック解除を一度行ったデータに対しては、情報利用者がその後自由にアクセス可能となるように設定する。

【００２３】第二のプログラム部分は、データを暗号化するためのプログラムである。書換え可能データ領域２４にデータを記録する際には、このプログラム部分が働き、記録すべきデータを所定の方式で暗号化する。例えばこの暗号化に際しては、ユーザは、前記メニュー画面における設定に従い、記録するデータ毎に異なるパスワードを入力することにより、そのパスワード自体を暗号化キーとして使用することができる。

【００２４】第三のプログラム部分は、暗号化されたデータの解読のためのプログラムである。例えば、パスワード自体を暗号化キーとして採用する場合には、暗号化時と同じ所定のパスワードが暗号解読キーとして入力される。これにより、読み出されるデータに対して暗号化と逆の処理が行われ、データが逆変換されることで暗号解読が可能となる。この場合、そのデータの暗号化の際に入力されたパスワードと異なるパスワードが入力されると、解読の時点で入力されたパスワードに対応したデータ処理が行われるため、読み出されたデータからの解読は不可能である。

【００２５】第四のプログラム部分は、暗号化／暗号解読に際してロック機能を行うプログラム部分であり、メニュー画面上で選択された条件に従い、暗号化プログラム部分或いは暗号解読プログラム部分を制御する。この第四のプログラム部分は、例えば、暗号化キーを作成する指令、暗号解読キーの入力を促す指令、入力された暗号解読キーを照合する指令を含み、更に、照合の結果に従い暗号解読プログラム部分を作動させる指令、例えば暗号化時と同じ所定のパスワードが与えられると、暗号解読プログラム部分におけるロックを解除する指令を含むように構成できる。

【００２６】上記実施例の情報記録媒体では、ユーザの選択に従い、各データが暗号化された上で記録されるので、第三者等がデータ自体にアクセス出来たとしてもその内容を知ることは実質的に不可能である。このため、記録されたデータ内容について極めて高度な機密保持が可能である。暗号化／暗号解読プログラムをＲＯＭ領域に記録したことにより、ユーザが誤ってこのプログラムを消去するおそれもない。また、この暗号化／暗号解読プログラムは、デバイスドライバ・ソフトウエアとして記録されており、コンピュータの起動時には自動的に立上がるので、ユーザは、記録・再生時には単に暗号キーの入力を付加するのみで、高度に機密保持が可能なデータを記録・再生できる。

【００２７】次に、本発明の一実施例の情報記録媒体のデータの記録・再生方法における暗号化及び暗号解読プログラム部分の処理ルーチンについて説明する。この実施例における暗号処理では、データの記録・再生時に一般的に使用されている誤り訂正コードを利用して暗号化／暗号解読を行うものであり、特に情報提供者により与えられる情報を記録する大容量の情報記録媒体、例えば光磁気ディスクに適したものである。

【００２８】一般に、光磁気ディスク等の情報記録媒体では、再生データの信頼性を高める目的で、記録すべきデータから誤り訂正コード（ＥＣＣ）を作成し、これをそのデータに付加して記録する。特に光磁気ディスクでは、例えば１セクタ当りで５１２バイトのデータを記録するために、６００バイトのデータ領域を割り当て、実際のデータが記録される５１２バイトの領域以外のセクタ部分にＥＣＣを付加して記録する方式が採用される。

【００２９】ディスク駆動装置には、一般に、上記ＥＣＣの生成及びそれに従う再生処理のため、誤り訂正コード生成部（ＥＣＣＧ）と、誤り検出及び訂正部（ＥＤＡＣ）とが備えられる。誤り訂正コード生成部では、通常

のライト命令を受けて、入力されるデータに対して所定の様式のＥＣＣを付加する。また、誤り検出及び訂正部では、媒体から読み出されたＥＣＣ付きデータに対してそのＥＣＣを利用したデータチェックを行い、読出し不能ビット或いは誤りビットが一部に存在した場合には、これを補い又は訂正することで、媒体自体の有する10^{-6}オーダーのエラーレートを、例えば10^{-12}オーダー程度のエラーレートに向上させる。

【００３０】本発明の実施例のデータの記録・再生方法では、前記の如くこのＥＣＣを利用して暗号化を行うもので、図３に、その暗号化及び暗号解読の様子を模式的に示した。同図において、コンピュータは、主記憶装置８内にある１セクタ当り５１２バイトの書込みデータＡをディスク駆動装置に送り、同時に通常のライト命令を与える。ディスク駆動装置では、誤り訂正コード生成部５においてこのデータＡにＥＣＣを付加することで、１セクタ当り６００バイトのＥＣＣ付きデータＢを生成して光磁気ディスク４の各セクタに記録する（ステップＳ１）。

【００３１】なお、ディスク駆動装置は、暗号化／暗号解読プログラムの制御に従って、リード及びライト命令について夫々２通りの様式の命令を実行する。即ち、上記の如く通常のライト命令が与えられると、書込みデータにＥＣＣを付加してこれを磁気ディスクに記録し、また、ライトロング命令が与えられると、単にコンピュータから送られたデータをそのまま記録する。同様に、通常のリード命令が与えられるとＥＣＣを利用して誤り訂正を行ってデータを再生し、リードロング命令が与えられると、記録されているデータをそのまま読み出す。各命令様式の採用は暗号化／暗号解読プログラムの指令により行われるので、ディスク駆動装置に特別の構成を採用する必要はない。

【００３２】コンピュータは、ステップＳ１に引続き、暗号化／暗号解読プログラムの指令に従って、リードロング命令をディスク駆動装置に与える。これにより、光磁気ディスク４の１つのセクタに記録された６００バイトのＥＣＣ付きデータＢが主記憶装置８に読み出される（ステップＳ２）。このデータは、次にスクランブラ６に与えられ、入力される暗号キー＃１に基づいて、例えばＥＣＣ付きデータＢにおけるデータの配列を変えることで暗号化が行われる。

【００３３】なお、スクランブラ６における暗号化の方法としては、例えば６００バイトのデータを５×１２０の行列とし、この行列と、入力されるパスワードを係数とする方程式で決定される行列との演算を利用して暗号化を行う等、公知の種々の構成が採用できる。

【００３４】暗号化で得られた各セクタの暗号化ＥＣＣ付きデータＣは、元のＥＣＣ付きデータＢが記録されている各セクタに夫々与えられて（ステップＳ３）、これを上書きする。ＥＣＣ付きデータＢが記録された各セクタ全てについて、この読出し処理（ステップＳ２）及び書込み処理（ステップＳ３）が順次に行われ、各セクタのデータが夫々暗号化ＥＣＣ付きデータＣに書き換えられる。例えば情報提供者からは、この状態の磁気ディスクが情報利用者に提供される。

【００３５】情報利用者は、暗号化ＥＣＣ付きデータＣをそのまま読み出しても、このデータを利用することはできない。このため、情報提供者から暗号キーが別に提供されてこれが利用者側で入力される、或いは通信等により情報提供者から直接にコンピュータに与えられる等により、暗号解読が可能となる。例えば多数のデータ項目の内、料金が支払われた所定のデータ項目について対応する暗号解読キーが与えられる。

【００３６】データ再生のため、情報利用者側において、駆動装置に対してまずリードロング命令が与えられる。これにより、光磁気ディスク４から暗号化ＥＣＣ付きデータが１セクタ毎に読み出され（ステップＳ４）、スクランブラ６に与えられる。スクランブラ６に暗号キー＃２が与えられると、読み出されたデータからの解読がこの暗号キー＃２に従って行われ、暗号キー＃１及び＃２の一致を前提として元のＥＣＣ付きデータが再生される。

【００３７】再生されたＥＣＣ付きデータＢ′は、ライトロング命令により、そのまま再び光磁気ディスク４の元の暗号化ＥＣＣ付きデータＣが記録されているセクタに与えられ（ステップＳ５）、このデータＢ′により暗号化ＥＣＣ付きデータＣが上書きされる。この書換えは１セクタ毎に行われる。全てのセクタが上書きされた後、通常のリード命令により、ＥＣＣ付きデータＢ′が読み出されて（ステップＳ６）、誤り検出及び訂正部７に与えられ、書込みデータＡと同じ再生データＡ′が得られる。

【００３８】上記実施例のデータの記録・再生方法では、利用者側で一度暗号解読が行われると、磁気ディスク上の暗号化ＥＣＣ付きデータＣが通常のＥＣＣ付きデータＢ′に書き換えられので、その後は、通常のリード／ライト命令のみでデータの利用が可能となる。このため、暗号解読キーの再度の入力は不要であり、また、例えば初期設定により、その後のデータの書き換えが禁止される。

【００３９】なお、通常の機密保持を目的とするユーザの場合には、上記に代えて、各データの再生が終了する都度、ステップＳ６に引続きステップＳ１～ステップＳ３を繰り返すことにより、常にデータを暗号化して記録しておくことで、第三者によるデータの盗用を防止する構成も採用できる。

【００４０】また、上記実施例では、暗号化／暗号解読に際して１セクタ毎にこの暗号化／暗号解読を行ってその都度以前のデータを書き換える例を示したが、これに限るものではなく、コンピュータにおける主記憶装置の

容量を勘案して、一度に複数のセクタを或いは1つのデータを暗号化／暗号解読して書換えを行うことも出来る。

【0041】初期設定の際に、通常のパスワードの入力及び照合方式に代えて、暗号化／暗号解読プログラムの一部を切り取って、例えば他の記録媒体に外部プログラムとして記録しておき、この外部プログラムを暗号キーの代用とすることもできる。この場合には、例えばパスワードの入力によりこの外部プログラム自体を起動する構成も採用できる。

【0042】照合のためのパスワードを他の記録媒体、例えばFD、HD等に格納する構成を採用する場合、或いは、パスワードの照合自体を必要としない前記実施例のデータの記録・再生方法を採用する場合には、情報記録媒体自体からこれらパスワードを盗み出すことは不可能である。従って、不正利用者等が情報記録媒体に暗号化されて記録されたデータを解読することは実質的に不可能となり、記録されたデータについて極めて高度の機密保持が可能となる。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の情報記録媒体及びそのデータの記録・再生方法によると、情報記録媒体の機能により記録すべきデータの暗号化及び暗号解読が行われ、特定の駆動装置の使用を必要とせず、またユーザの負担を伴うことなく、機密性が高いデータの記録・再生が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例の情報記録媒体を成すP－ROM型光磁気ディスクの構造を示す斜視図。

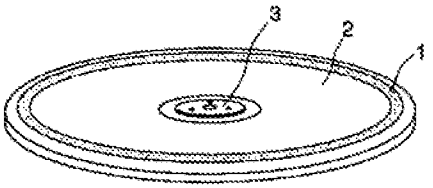
【図2】図1の実施例の光磁気ディスクにおけるデータの配置を模式的に例示するブロック図。

【図3】本発明の一実施例のデータの記録・再生方法による、情報記録媒体のデータの記録・再生の様子を模式的に示すブロック図。

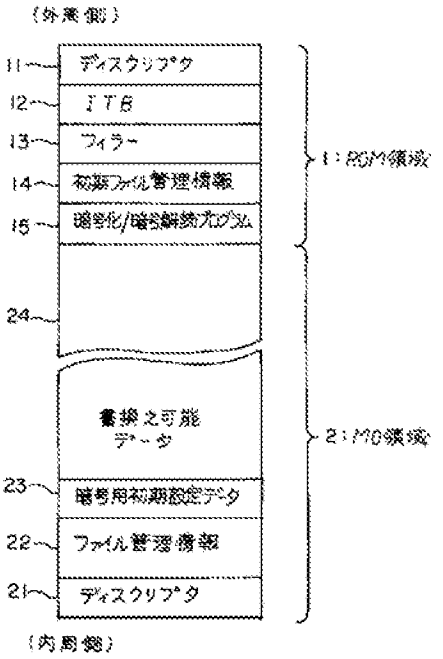
【符号の説明】

1：ROM（読出し専用記憶）領域
14：初期ファイル管理情報エリア
15：暗号化／暗号解読プログラムエリア
2：MO（光磁気記録）領域
22：ファイル管理情報エリア
23：暗号用初期設定データエリア
24：書換え可能なデータファイルエリア
4：光磁気ディスク
5：誤り訂正コード生成部（ECCG）
6：スクランブラ
7：誤り検出及び訂正部（EADC）
8：主記憶装置

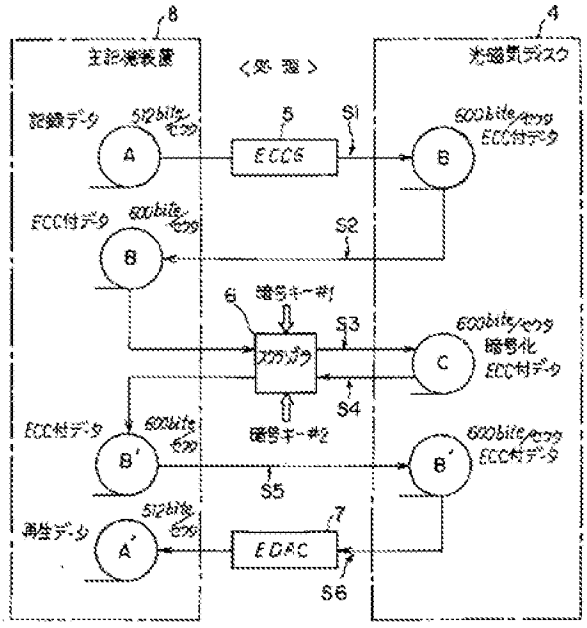
【図1】



【図2】



【図3】


8
主記憶装置
<処 理>
4
光磁気ディスク
記録データ
512bits/セクタ
A
5
ECCE
S1
600bits/セクタ
ECC付データ
B
ECC付データ
600bits/セクタ
S2
6
暗号キー#1
S3
600bits/セクタ
暗号化
ECC付データ
C
スクランブラ
S4
暗号キー#2
ECC付データ
600bits/セクタ
B'
S5
600bits/セクタ
ECC付データ
B'
再生データ
512bits/セクタ
A'
7
EDAC
S6